

CY CERGY PARIS UNIVERSITÉ

ATELIER DE GESTION DE PROJET

MASTER 1 INFORMATIQUE ET INGÉNIERIE DES SYSTÈMES COMPLEXES (IISC)

Rapport de projet : Gestion de projet

Auteurs :

Djahid ABDELMOUMENE

Amine AGRANE

Ishak AYAD

Abdelhakim SAID

Donald LAY

Yacine ZABAT

Tuteurs de l'atelier :

Mr. Tianxiao LIU

Mr. Dan VODISLAV



23 janvier 2020

Table des matières

1	Introduction à la partie gestion de projet.	2
2	Sprint 0 : planification organisationnelle	2
3	Méthodes de travail	4
3.1	Réunions et mises au point	5
3.2	Cycle de développement	5
3.3	Pair programming	6
3.4	Sprints	6
4	Outils de travail	6
4.1	Communication à distance : messagerie instantannée Messenger	7
4.2	Outil de gestion de projet : Coda - TO-DO list	7
4.3	Espace collaboratif Github	8
4.4	Rédaction des rapports via Overleaf et Latex	8
5	Conclusion sur la gestion de projet	9
5.1	Rétrospective	9
5.2	Points d'amélioration	9
6	Remerciements	11

Table des figures

1	Tableau de la planification organisationnelle	2
2	Enchaînement des tâches	3
3	Maquette ergonomique de l'interface web utilisateur (Web UI)	4
4	Schéma du cycle de développement.	5
5	Évolution de la fréquence de commits sur notre Github.	6
6	TO-DO list du dimanche 12/01 et du lundi 13/01 sur Coda.io	7
7	Capture d'écran de notre projet sur la plateforme Github.	8
8	Rédaction des rapports de l'atelier de gestion de projet sur la plateforme Overleaf.	9
9	Schématique du plan B.	10

1 Introduction à la partie gestion de projet.

Dans le cadre de l'atelier de gestion de projets nous devons concevoir et implémenter un système permettant la création automatique de séjours en fonction de critères donnés. Ce rapport traite du déroulement du projet dans sa globalité. On parlera de la planification des tâches, des outils manipulés pour la gestion du projet ainsi que de l'ensemble des techniques et méthodes utilisées afin d'avoir un bon déroulement de projet.

2 Sprint 0 : planification organisationnelle

Le sujet du projet a été publié le vendredi 11 janvier. Sachant que nous avons préalablement installé notre environnement de travail (Eclipse Java EE ; Apache Tomcat et WAMP), nous avons passé la soirée du vendredi ainsi que la matinée du samedi à faire des lectures répétées et intensives du sujet, et ce afin de s'assurer que l'ensemble des membres de l'équipe avaient bien une compréhension approfondie du sujet et des fonctionnalités attendues (release finale). Il nous est alors naturellement venu l'idée de constituer deux équipes afin d'avoir une meilleure répartition de nos ressources humaines sur les différents composants du projet.

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi			
Equipe Business et JSF	Développement partie Lucene	Développement de la couche Business Développement de quelques pages web JSF		Tests Junit	Développement web JSF	Rédaction rapport COO	Développement web JSF	Démonstration finale
Equipe BDA et JSF	Développement partie JDBC	Développement de l'API	Tests Junit	rapport BDA	Développement web JSF	Slidies BDA	Développement web JSF	Démonstration finale

Equipe Business et JSF	<ul style="list-style-type: none">● ABDELMOUMENE DJAHID● AYAD ISHAK● SAID ABDELHAKIM
Equipe BDA et JSF	<ul style="list-style-type: none">● AGRANE AMINE● AYAD ISHAK● LAY DONALD● ZABAT YACINE

FIGURE 1 – Tableau de la planification organisationnelle

Compte tenu des deadlines imposées par le client, nous avons identifié les différentes fonctionnalités qui seront livrées lors du premier point d'avancement (première release). C'est ainsi que nous avons priorisé l'implémentation de la feature majeure portant sur le développement de la base de données étendue. Cette feature devait essentiellement assurer les fonctionnalités suivantes :

- conception de la base de données et peuplement de cette dernière avec un jeu de données exploitable ;
- implémentation des opérateurs de requêtes (relationnelle, textuelle et mixte) ;
- implémentation d'une API permettant l'utilisation des opérateurs de requêtes.

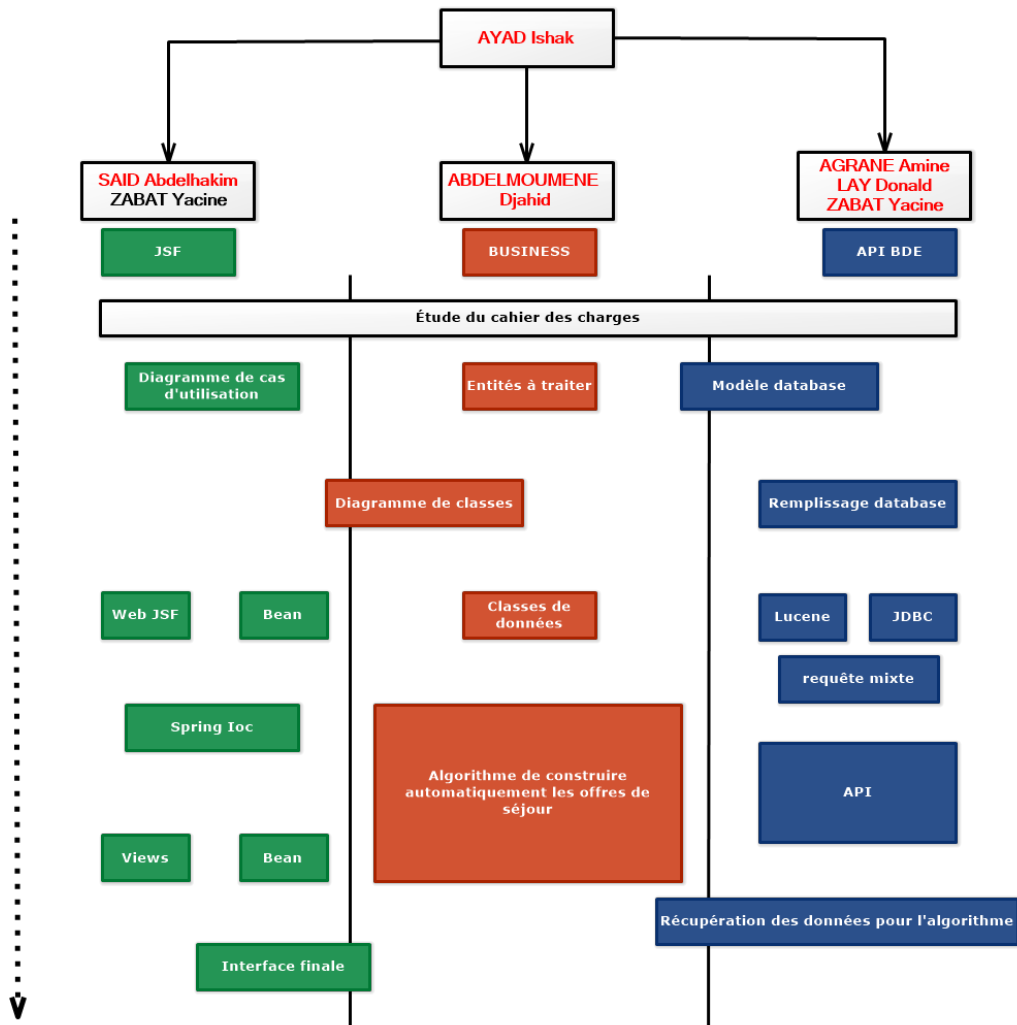


FIGURE 2 – Enchaînement des tâches

Afin de respecter les délais imposés par le client, nous avons stratégiquement assigné quatre membres au développement de ces fonctionnalités. Les deux autres membres étaient en charge de fournir un moyen de rendre de compte du bon fonctionnement des fonctionnalités à livrer pour la première release ; à savoir :

- le développement de classes métiers exploitant la base de données étendue (couche business) ;
- le développement d’une vue simplifiée en accord avec la conception ergonomique initiale (cf. Figure 2) (partie JSF) ;
- le développement de tests unitaires ;
- un rapport technique concernant l’aspect base de données du projet.

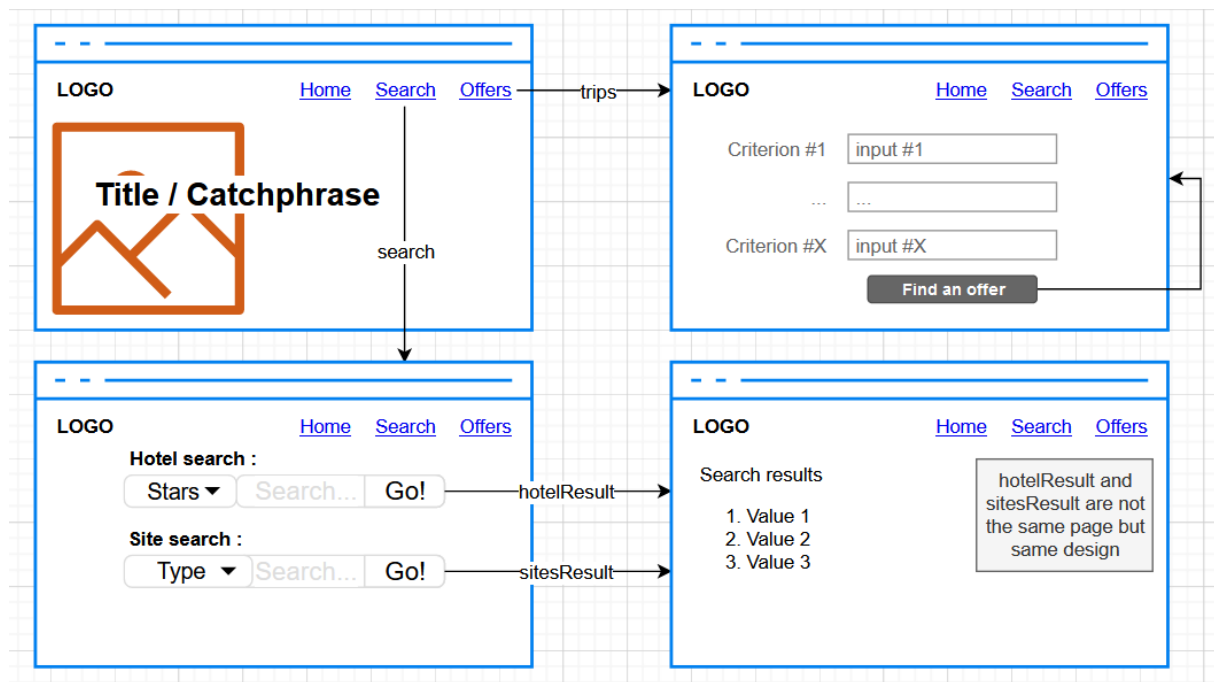


FIGURE 3 – Maquette ergonomique de l'interface web utilisateur (Web UI)

3 Méthodes de travail

Lorsqu'on travaille sur un projet d'une telle ampleur avec une équipe d'une taille conséquente, de nombreux conflits et problématiques peuvent émerger et ralentir l'avancement du projet :

- Les différents membres de l'équipe peuvent diverger sur la conception et l'implémentation d'une partie du projet.
- Le manque de synchronisation et de communication entre les membres de l'équipe peut conduire à des modules de code non compatibles à la fusion du projet.
- Une mauvaise répartition des ressources humaines peut donner lieu à un projet mal optimisé. En effet chaque profil est unique, un membre de l'équipe sera plus à l'aise dans un domaine informatique qu'un autre, il est donc important d'identifier les forces de chacun et d'effectuer la répartition des tâches en conséquence.
- Plus généralement la gestion de projets est un travail stressant : la réflexion à une problématique, la priorisation des tâches, la gestion des deadlines, etc. Il faut savoir faire preuve de maturité et de patience, et éviter les conflits non productifs.

Il est donc important de suivre un ensemble de techniques et de méthodes qui assureront une bonne communication au sein de l'équipe, et un bon déroulement de projet, et ce afin de livrer un produit optimal.

3.1 Réunions et mises au point

La communication entre les membres de l'équipe est un élément-clé dans la gestion de projet. Afin de mieux coordonner nos travaux respectifs, nous avons instauré des réunions à chaque début de journée. Le but était d'avoir un moment de partage et de communication au sein de l'équipe afin de définir les objectifs de chaque membre au cours de cette journée. Nous avons également instauré des réunions en toute fin de journée, où chaque membre faisait le point sur son travail, nous pouvions ainsi mettre à jour la To-Do Liste et l'état d'avancement du projet.

3.2 Cycle de développement

Notre projet implique six personnes et dure cinq jours, afin de réussir au mieux le projet il fallait réconcilier l'humain avec la productivité en nous basant sur des pratiques permettant de faciliter le développement du produit final.

L'objectif principal était minimiser les coûts des différents changements pouvant survenir et c'est pour cela que nous nous sommes inspirés de la méthode Extreme Programming "XP". Dans les méthodes traditionnelles, les besoins sont définis et fixés au départ du projet informatique, ce qui accroît les coûts ultérieurs de modifications. La méthode XP s'attache à rendre le projet plus flexible et ouvert au changement en introduisant des valeurs de base ainsi qu'un ensemble de principes et pratiques.

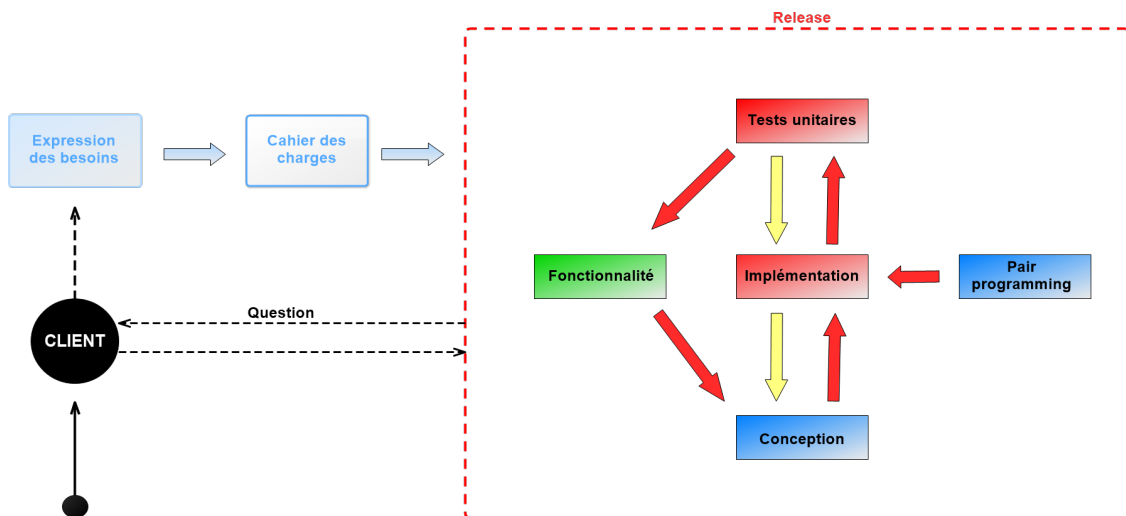


FIGURE 4 – Schéma du cycle de développement.

En nous inspirant de la méthodologie XP (utilisation de cycles rapides de développement), nous avons structuré notre processus de développement selon les étapes suivantes :

- une phase d'exploration détermine les scénarios clients qui seront fournis pendant cette itération, par exemple l'API BDE ou bien la génération des excursions ;
- l'équipe transforme les scénarios en tâches à réaliser et en tests fonctionnels ;
- chaque développeur s'attribue des tâches et les réalise avec un binôme "Pair programming" ;
- lorsque tous les tests fonctionnels passent, le produit est livré.

3.3 Pair programming

Dans un contexte de débogage, du pair programming a été effectué tout d'abord dans une optique de résolution d'un bug mais également afin de préserver le mental du collaborateur arrivé à court de solutions. De cette façon, le pair programming exercé a, pour la plupart du temps, associé un membre de l'équipe BDA à un autre de l'équipe business et ce afin de détecter plus facilement des incohérences au niveau de la conception. Si aucune solution n'a été trouvée, une association avec un autre membre de la même équipe est alors faite afin d'apporter une vision différente face au problème rencontré.

3.4 Sprints

À la veille de chaque date de rendu, une réunion a été organisée afin d'établir un différentiel entre le travail accompli et celui attendu. En se basant sur ce différentiel, une redéfinition des tâches prioritaires est alors faite débouchant ainsi sur l'assignation de sprints portant sur les fonctionnalités manquantes à cet instant. Lorsque le différentiel est trop grand, certaines concessions sont faites sur des fonctionnalités mineures attendues telle que le design de l'interface web alors restée simpliste. On parle de **technical debt**.

Un graphique représentant le nombre de commits sur Github en fonction des jours de la semaine témoigne de l'activité générée par la définition de sprints :

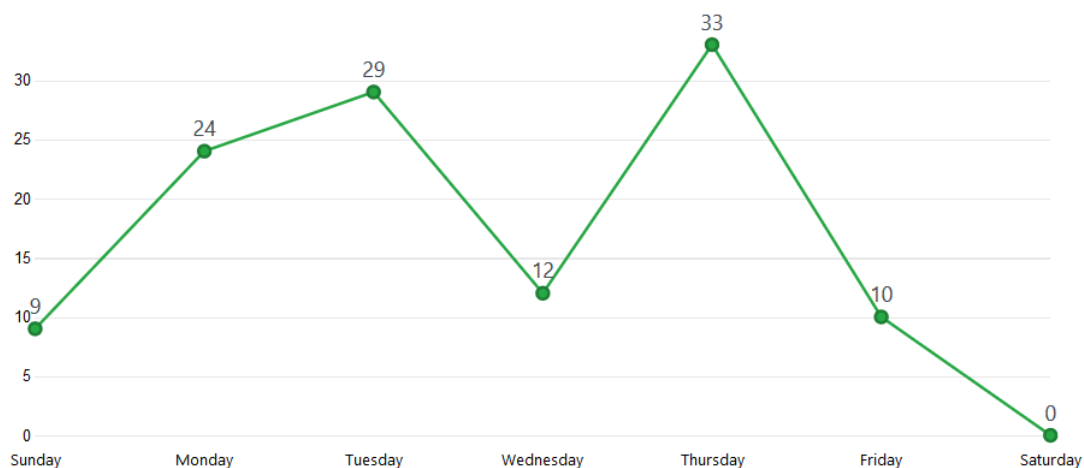


FIGURE 5 – Évolution de la fréquence de commits sur notre Github.

Toutefois, il est à remarquer qu'étant donné la dimension temporelle réduite du projet, nous parlons, ici, de "mini-sprint" portant sur une journée et demie. De ce fait, la durée des réunions de re-planification se retrouve également réduite.

4 Outils de travail

Afin d'assurer une gestion optimale de notre projet, nous avons eu recours à un ensemble d'outils qui ont eu pour objectif d'optimiser notre productivité et notre avancée dans le projet.

4.1 Communication à distance : messagerie instantannée Messenger

Il est vrai que nous avons passé la majorité de la semaine à travailler ensemble à l'université, néanmoins, afin de pouvoir garantir une communication constante entre les membres de l'équipe, (en soirée ou au cours du week-end précédant la semaine AGP) il nous a semblé pertinent de créer des groupes de communication où tous les membres de l'équipe pourraient échanger. Nous avons utilisé le service de communication "Messenger" afin d'assurer nos échanges. Nous avons tout créé trois groupes : un groupe général avec les 6 membres de l'équipe, un groupe dédié à l'équipe "Business et JSF" ainsi qu'un groupe dédié à l'équipe "BDA et JSF".

4.2 Outil de gestion de projet : Coda - TO-DO list

Dans le but d'avoir une meilleure organisation d'équipe, nous avons mis en place une TO-DO list, c'est-à-dire une liste des objectifs fixés pour la journée. Cette liste est mise à jour quotidiennement et partagée grâce à l'outil de gestion de projet Coda.

i

Tasks as a normal table

Dimanche

Person	Name	Status			
<div><div><div></div><div>djahid abdelmc</div></div><div><div><div>I</div><div>Ishak AYAD,</div><div>1</div></div></div><div><div><div></div><div>Abdelhakim SA</div></div></div></div> <tr><td>Réalisation du diagramme de classes pour la partie buisness</td><td>Done</td></tr> <tr><td><div><div><div></div><div>Amine Agrane,</div></div><div><div><div></div><div>Donald L.,</div><div>1</div></div></div><div><div><div></div><div>zabat yacine</div></div></div></div><tr><td>Modélisation du schéma entité association pour la base de données</td><td>Done</td></tr></td></tr>	Réalisation du diagramme de classes pour la partie buisness	Done	<div><div><div></div><div>Amine Agrane,</div></div><div><div><div></div><div>Donald L.,</div><div>1</div></div></div><div><div><div></div><div>zabat yacine</div></div></div></div> <tr><td>Modélisation du schéma entité association pour la base de données</td><td>Done</td></tr>	Modélisation du schéma entité association pour la base de données	Done
Réalisation du diagramme de classes pour la partie buisness	Done				
<div><div><div></div><div>Amine Agrane,</div></div><div><div><div></div><div>Donald L.,</div><div>1</div></div></div><div><div><div></div><div>zabat yacine</div></div></div></div> <tr><td>Modélisation du schéma entité association pour la base de données</td><td>Done</td></tr>	Modélisation du schéma entité association pour la base de données	Done			
Modélisation du schéma entité association pour la base de données	Done				

Discussion entre les membres de l'équipe sur la réalisation des deux diagrammes.

Lundi

Person	Name	Date fin	Status				
<div><div><div></div><div>djahid abdelmc</div></div><div><div><div>I</div><div>Ishak AYAD,</div><div>1</div></div></div><div><div><div></div><div>Abdelhakim SA</div></div></div></div> <tr><td>Implémentation des classes de données pour la partie buisness.</td><td>January 12, 2020</td><td>Done</td></tr> <tr><td><div><div><div></div><div>Amine Agrane,</div></div><div><div><div></div><div>Donald L.,</div><div>1</div></div></div><div><div><div></div><div>zabat yacine</div></div></div></div><tr><td>Création du jeu de données pour une destination choisi; "Iles des Seychelles"</td><td>January 12, 2020</td><td>Done</td></tr></td></tr>	Implémentation des classes de données pour la partie buisness.	January 12, 2020	Done	<div><div><div></div><div>Amine Agrane,</div></div><div><div><div></div><div>Donald L.,</div><div>1</div></div></div><div><div><div></div><div>zabat yacine</div></div></div></div> <tr><td>Création du jeu de données pour une destination choisi; "Iles des Seychelles"</td><td>January 12, 2020</td><td>Done</td></tr>	Création du jeu de données pour une destination choisi; "Iles des Seychelles"	January 12, 2020	Done
Implémentation des classes de données pour la partie buisness.	January 12, 2020	Done					
<div><div><div></div><div>Amine Agrane,</div></div><div><div><div></div><div>Donald L.,</div><div>1</div></div></div><div><div><div></div><div>zabat yacine</div></div></div></div> <tr><td>Création du jeu de données pour une destination choisi; "Iles des Seychelles"</td><td>January 12, 2020</td><td>Done</td></tr>	Création du jeu de données pour une destination choisi; "Iles des Seychelles"	January 12, 2020	Done				
Création du jeu de données pour une destination choisi; "Iles des Seychelles"	January 12, 2020	Done					

FIGURE 6 – TO-DO list du dimanche 12/01 et du lundi 13/01 sur Coda.io

4.3 Espace collaboratif Github

Dans un objectif de centralisation de notre documentation et de notre code, et afin de conserver une version à jour de notre projet, ainsi que d’avoir la possibilité de remonter dans l’historique de modification de notre projet, nous avons opté pour l’utilisation de Github. Github est un service web d’hébergement et de gestion de développement de logiciels. L’utilisation de Github nous a grandement fait gagner en productivité, nous pouvions à tout moment suivre les modifications apportées par chacun des membres de l’équipe, avoir un historique des différentes versions de notre projet, et un unique code à gérer pour l’ensemble de l’équipe.

Pour ce projet, nous avons décidé de travailler directement sur la branche master étant donné la courte période accordée pour ce projet. En effet, une gestion du projet avec une branche par feature aurait été trop lourde notamment dans la gestion des merge requests. S’ajoute à cela le fait que la majorité des features du projet soient dépendantes les unes des autres et qu’un rendu opérationnel ait été exigé en fin de semaine, l’attente de la validation des merge requests aurait entraîné une baisse de productivité.

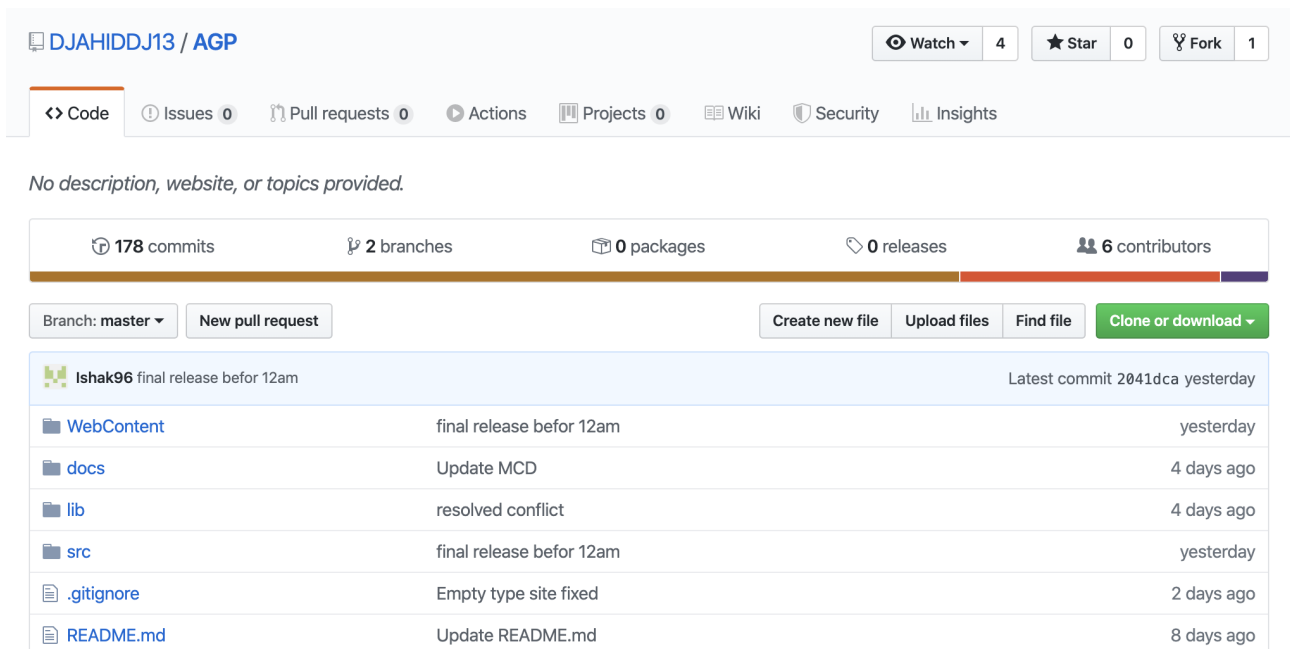


FIGURE 7 – Capture d’écran de notre projet sur la plateforme Github.

Notre projet est consultable sur Github à l’adresse suivante : <https://github.com/djahiddj13/AGP>

4.4 Rédaction des rapports via Overleaf et Latex

Overleaf est un éditeur Latex en ligne collaboratif accessible via un navigateur web. Ce service nous donne la possibilité de travailler à plusieurs sur un seul et même document. Chaque membre peut directement modifier sa partie du rapport sans impacter la rédaction du reste de l’équipe. Facile à manipuler, rapide et efficace, Overleaf est un outil incontournable qui à nous a grandement aidé à produire des documents de qualité.












<input type="checkbox"/> Title	Owner	Last Modified ▾	Actions
<input type="checkbox"/> Rapport_AGP_BDA	You	a few seconds ago by You	   
<input type="checkbox"/> Rapport_AGP_GP	You	2 minutes ago by You	   
<input type="checkbox"/> Rapport_AGP_COO	You	2 days ago by You	   

FIGURE 8 – Rédaction des rapports de l’atelier de gestion de projet sur la plateforme Overleaf.

5 Conclusion sur la gestion de projet

5.1 Rétrospective

Dans sa globalité, nous avons connu un très bon déroulement de projet. Tous les objectifs fixés ont été atteints notamment grâce à une bonne planification initiale. En effet, la préparation effectuée au cours du week-end précédant la semaine de l’atelier de gestion de projets a joué un rôle décisif dans le résultat final de notre projet. Ça nous a fait gagner en temps et en organisation telle que chaque jour, chaque membre de l’équipe savait déjà de quelle tâche il devait s’occuper.

Nous pensons avoir opéré les bons choix dans de nombreux domaines du projet : Communication entre les membres de l’équipe, répartition des tâches, outils utilisés et manipulés et gestion des imprévus. Même s’il y a eu des différences d’opinions entre les membres de l’équipe concernant la conception et l’implémentation de certaines parties du projet, nous avons su faire preuve de patience et de maturité, afin de transformer une différence d’opinion en débat productif dont l’issue serait la solution la plus optimale à une problématique.

5.2 Points d’amélioration

Dans l’ensemble nous sommes très satisfaits du déroulement de notre atelier de gestion de projet, et du produit final rendu. Néanmoins, il subsiste toujours certains aspects où éléments du projet qui auraient pu être améliorés :

- **Établir un système de validation et de suivi des changements** : Il faut accepter que les projets évoluent vu que les limites de prestations sont rarement figées en amont et plus particulièrement dans les projets complexes tels que notre projet. Il est néanmoins nécessaire d’établir un processus régulier de suivi et de validation de ces évolutions. Il est indispensable de tenir à jour des suivis de modifications afin de garder l’historique du projet et de capitaliser un retour d’expérience.

Un point très important à changer est la chronologie dans l’élaboration des tests automatisés aurait permis d’assurer une intégration et un développement continu (CI/CD) de chaque nouvelle fonctionnalité augmentant ainsi la productivité de l’équipe.

- **Prévoir un « plan B » pour les étapes à risques** : Il est fortement recommandé de savoir s’adapter et de prévoir un « Plan B » pour les étapes où les prestations à risques que nous avons identifiées. Le « plan B » a pour objectif d’assurer la réussite de votre gestion de projets et le plus souvent afin de partager les risques entre les parties prenantes.

Dans notre cas, nous avons conçu un algorithme qui fonctionnait bien sur les tests unitaires, mais nous ne savions pas à quelle vitesse il serait exécuté sur l'ensemble des données réelles, et comme nous ne pouvions pas le tester sur l'ensemble complet, nous avons établi un plan B, sous la forme d'une modification qui accélérerait les performances de l'algorithme au détriment de l'optimalité de la solution trouvée, Au cas où l'algorithme prendrait trop de temps à exécuter.

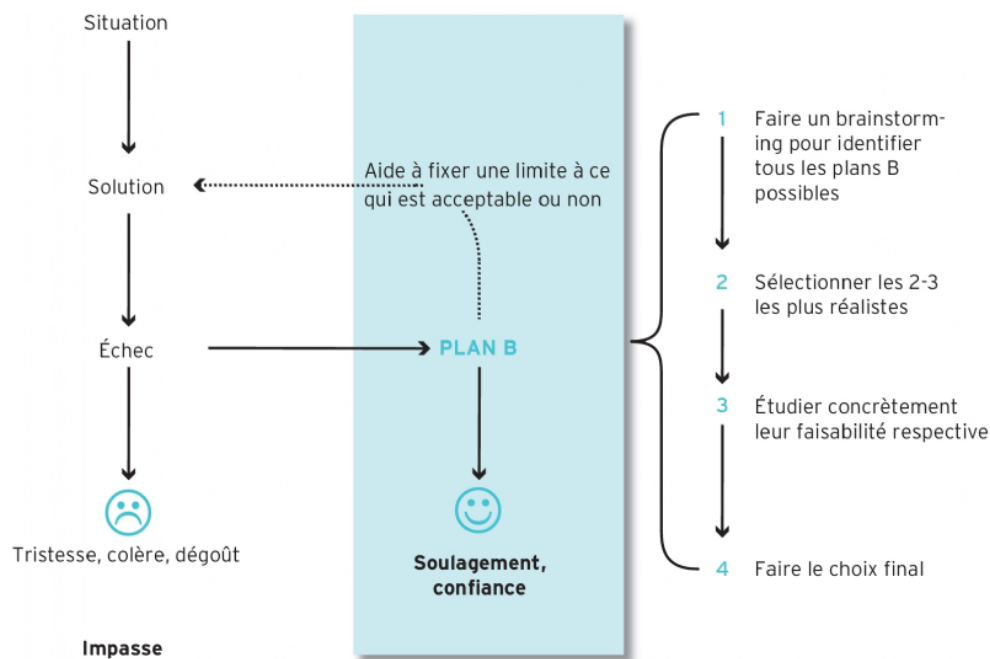


FIGURE 9 – Schématisation du plan B.

- **Rédactions des rapports B.D.A et C.O.O** : La rédaction des rapports de l'atelier de gestion de projets traitants de la partie base de données et de la partie conception orientée objet auraient gagné à être entamé plus tôt. Typiquement, il aurait été plus intelligent de préparer dès le week-end un squelette des rapports sur Overleaf où on aurait déjà décidé des chapitres et sections composant notre documentation. Cette simple préparation aurait pu nous faire gagner un temps non négligeable, ce qui nous aurait permis de se concentrer d'avantage sur le contenu du rapport plutôt que sur la forme.
- **Utilisation de Git** : Une meilleure exploitation des fonctionnalités de l'outil de gestion aurait pu être faite. Tout d'abord, nous aurions pu opter pour un client graphique plutôt qu'une gestion par lignes de commande pour ceux ne nous sentant pas à l'aise avec l'outil. Par ailleurs, une utilisation intelligente de branches aurait pu être faite (E.g. une branche par feature développée) afin de rendre l'histoire (commis) de du projet plus lisible et ainsi faciliter les opérations de recouvrement (E.g. revers) en cas de bug.

6 Remerciements

Notre groupe tient à remercier Monsieur Tianxiao LIU et Monsieur Dan VODISLAV pour nous avoir confié ce projet. Au cours de cette semaine, nous avons eu l'opportunité d'approfondir nos connaissances et nos compétences en JAVA et en base de données. Sortir du cadre théorique et avoir l'occasion de travailler en équipe sur un projet d'une telle envergure nous a fait comprendre les responsabilités qu'impliquait la gestion de projet, et nous a fait gagner en maturité.